大学生智能手机用户信息安全意识与行为调查分析

周凤飞 王佳佳
天津工业大学图书馆 天津 300387

摘要：[目的/意义]通过了解大学生信息安全知识、信息安全意识及行为的状况，发现其中存在问题，并提出应对措施。[方法/过程]采取问卷调查的形式，以天津工业大学学生智能手机用户作为调查对象，从用户个人基本信息、使用智能手机信息安全意识状况、智能手机用户信息安全行为状况、智能手机用户信息安全知识掌握情况、用户信息安全知识的来源以及对知识的需求程度5个方面进行调查。[结果/结论]调查结果显示：大学生智能手机用户对常识类信息安全知识掌握程度较专业类知识好；大学生信息安全意识相对薄弱，男生信息安全意识高于女生；大学生使用应用程序行为存在很大隐患，信息保护行为有待加强；信息安全知识是信息安全意识的前提，信息安全意识通过行为表现，但信息安全意识不一定转化为实际行为。性别与信息安全意识、信息安全行为存在显著性差异，与信息安全知识差异性不显著。根据调查现状，提出培养学生识别信息安全威胁、规避信息安全风险的能力、提高学生基本的信息安全防护能力、加强学生信息安全道德伦理和法律法规教育等建议。

关键词：信息安全知识 信息安全意识 信息安全行为 大学生 智能手机
分类号：G251
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2018.10.007

在移动互联网时代，智能手机已成为最重要的移动终端。据统计，截至2016年，中国手机持有量超96台/百人，而智能手机普及率达到了58%[1]。智能手机使用方便，功能强大，不仅可以打电话、发短信，而且可以看新闻、购物、看视频、支付以及办公等，因此受到人们的青睐。但在享受这些便利服务的同时，个人信息安全问题也随之而来。互联网实验室创始人、浙江传媒学院互联网与社会研究中心主任方兴东指出，智能手机安全问题远比我们过去长期关注的传统个人电脑更严重。移动智能设备所涉及的信息量不但比个人电脑更全面、丰富，而且由于具备动态性、实时性和全息性，更有多层次的价值[2]。在2017年发布的《2017年中国Android手机隐私安全报告》中显示，APP越界获取的各种隐私权限问题仍然非常严重，其中非游戏类APP在核心隐私权限中的越界获取"通话记录"和"读取彩信记录"上出现较大幅度增长[3]。由此可见，智能手机的个人信息安全问题值得关注并探讨。

大学生作为社会新技术、新思想的前沿群体、国家培养的高级专业人才，代表着最先进的流行文化。近几年，大学生受到电信诈骗的新闻引起社会各界人士的关注。2016年8月19日，刚刚高中毕业考上大学的惠来县学生蔡某妍被电信诈骗9 800元后，自杀身亡。同年8月19日，山东临沂18岁女孩徐玉玉接到诈骗电话，被骗走9 900元学费，在与家人去派出所报案回来的路上，女孩心脏骤停，两天后离世。因此，将大学生作为此次调查研究的对象，了解大学生的信息安全知识、信息安全意识及行为的情况，发现其中存在的关系及问题，并提出相对的应对措施是非常必要的。

1 国内外研究现状

目前，国内对智能手机信息安全方面的研究主要集中在个人信息安全问题以及解决策略方面。智能手机的信息安全问题主要存在于系统安全、通信安全、云安全、硬件安全、传输安全和软件安全等方面[4-5]。用户在密码设置、应用程序使用、隐私控制以及位置安全等方面均存在着巨大的安全隐患[6]。手机病毒的危害正在逐渐增大，可以从短信诈骗、窃取文件、监听、偷窥账户、消耗资费、破坏电池等方面进行攻击[7]。为保障智能手机用户的信息安全，应该完善法律法规，限制公共权力、企业对个人信息的收集与使用[8]，提高移动终

作者简介：周凤飞（ORCID：0000-0003-2959-4845），研究馆员，E-mail：fengfeizhou@126.com；王佳佳，硕士研究生。
收稿日期：2017-11-05 修回日期：2018-01-28 本文起止页码：47-53 本文责任编辑：王传清

端用户的安全防范意识,加强相关部门和企业的监管[9],加强相关技术的研究,如加密技术、防御技术、实时监测技术、匿名保护技术等[10]。

国内对信息安全的意识与行为的研究较少,主要分为两个方面:一是对信息安全意识与行为影响因素的研究;二是对用户网络信息安全意识现状和行为的调查分析。张敏等认为影响信息安全意识与行为的因素主要是基于信息安全的社会信任、信息安全警觉、习惯性记录和密码修改 4 个方面[11]。王勇等[9]和程文凤[12]认为智能手机用户信息安全受侵犯的原因之一是信息安全意识薄弱,可以从提升用户防范意识来加强智能手机的安全防护 。张艺璇等发现大学生网络信息安全意识较强,但网络信息安全行为不够规范,存在极高的风险[13]。周晓婷等经过调查发现大学生网络信息安全意识薄弱,个人网络信息防护行为欠缺。女大学生在网络信息安全意识和防护行为上不如男大学生[14]。

国外对于智能手机信息安全意识与行为研究主要分为两个方面:一是探讨智能手机用户信息安全意识与行为的关系;二是评估用户信息安全意识与行为的水平。如表 1 所示:

表 1　智能手机信息安全意识与行为研究现状

研究方向	作者姓名	研究内容
智能手机用户信息安全意识与行为的关系	S. Allam	用户信息安全意识通过行为表现出来,并随外部环境而变化,但是用户信息安全意识不一定转化为实际行为[15]
	A. Mylonas 等	智能手机用户信息安全意识比较薄弱,并且用户的信念、感知与用户实际行为存在差异[16]
用户信息安全意识与行为的水平	P. K. Sari、C. Candiwan	以 KAP 模型为基础,从安全认知、安全态度及安全行为 3 个维度来衡量智能手机用户的信息安全意识[17]
	A. Mylonas、J. Ophoff 等	从用户对应用程序和安全软件的认知、应用程序和安全控制机制的使用行为来了解用户安全意识[16,18]
	B. H. Jones、L. R. Heinrichs	从用户使用应用程序、安全附件以及灾难准备方面着手调查,发现用户信息安全行为存在隐患[19]
	B. H. Jones、A. G. Chin	发现随着时间变化,用户的操作行为依然存在信息安全隐患,甚至呈恶化趋势[20]

从已有的研究成果看,我国关于智能手机用户信息安全意识与行为的研究成果很少,实证研究不足。已有的研究大多关注的是网络环境下信息安全意识与行为的现状,缺少对大学生智能手机用户这一特殊群体的关注,已有结论的适用性有待研究。本研究以天津工业大学智能手机用户作为调查对象,采用问卷调查的形式,在问卷调查分析的基础上,研究智能手机用户信息安全知识、信息安全意识与行为的现状,针对存在的问题提出应对措施,为开展大学生信息安全教育提供参考。

2　调查问卷设计与实施方案

2.1　问卷设计

调查问卷是在已有研究文献的基础上设计的,分为 5 个大项,21 个小项,内容包括:①用户个人基本信息,通过收集被调查的性别、专业类型、年级,分析各人口统计特征变量是否对其信息安全知识、信息安全意识与行为有影响; ②使用智能手机信息安全意识状况,主要考察用户对个人信息保护的意识是否强烈; ③ 智能手机用户信息安全行为状况,主要考察用户在使用智能手机方面的行为习惯;④智能手机用户信息安全知识掌握情况,主要考察用户对智能手机相关知识的了解程度;⑤用户信息安全知识的来源以及对知识的需求程度,主要是为了解大学生的信息安全知识的来源,以及他们对信息安全知识的渴望程度在大规模问卷调查实施之前,本研究邀请了 10 位使用智能手机的大学生进行问卷前测,根据他们的反馈意见对问卷做了进一步优化与调整,最终形成本研究的正式调查问卷。

2.2　问卷收集与样本描述

本次的调查对象是天津工业大学使用智能手机的在校生,通过问卷星平台在线发放问卷,并且采用滚雪球的形式,以用户推荐用户,扩大调查范围。本次调查共回收有效问卷 241 份,具体的调查样本分布如表 2 所示:

表 2　样本分布

人口学特征		人数	比例(%)
性别	男	125	51.87
	女	116	48.13
年级	大一、大二	56	23.23
	大三、大四	60	24.9
	研究生	125	51.87
专业	文科类	52	21.58
	理工科类	180	74.69
	艺术类	9	3.73

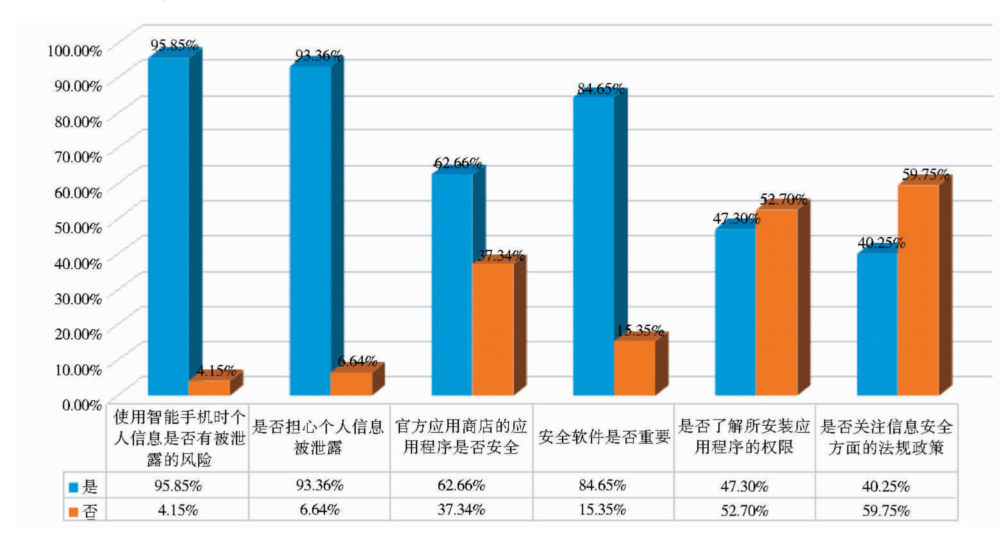
由表 2 可见，参与调查的男女比例几乎相等，分别为 51.87% 和 48.13%。从年级分布上来看，大一、大二与大三、大四的比例差不多，研究生的比例相对较高。从专业分布上来看，理工科比例较高。但是从整体来看，样本的数据类型广泛，可以起到一定的代表性。

3 数据分析及结果

3.1 大学生智能手机信息安全意识状况

信息安全意识具有丰富的内涵：一方面是个体对信息安全问题的全面反映，包括感性认识和理性认识。感性认识层面是指对信息安全问题的基本态度和信息安全现状的情感体验；理性认识层面则是指对信息安全问题的认知，包括对信息安全的重要性、内涵、威胁来源、实现途径等方面的认知。另一方面是关心和维护信息安全的意识取向，具体表现为忧患意识、防范意识、责任意识、保密意识等[21]。

本研究主要通过以下 6 个问题来测量天津工业大学智能手机用户的信息安全意识状况。具体情况如图 1 所示：



	使用智能手机时个人信息是否有被泄露的风险	是否担心个人信息被泄露	官方应用商店的应用程序是否安全	安全软件是否重要	是否了解所安装应用程序的权限	是否关注信息安全方面的法规政策
是	95.85%	93.36%	62.66%	84.65%	47.30%	40.25%
否	4.15%	6.64%	37.34%	15.35%	52.70%	59.75%

图 1 大学生智能手机用户信息安全意识状况

从图 1 中可知，95.85% 的用户认为在使用智能手机时个人信息有被泄露的危险，并且有 93.36% 的人担心在使用智能手机时，自己的个人信息被泄露。这说明被调查大学生能够认识到个人信息的重要性。安全软件是抵御信息安全威胁的重要防线，集快速查杀病毒木马、网上支付实时保护、软件权限管理于一身的综合性管理工具[22]。对于信息安全防范意识薄弱的用户来说，安全软件可以为用户提供一定的安全保障。调查发现，84.65% 的同学意识到安装安全软件的重要性。在认为官方应用程序是否安全这个问题上，62.66% 的同学认为安全，说明用户对官方应用商店的程序还比较信任，较少考虑到存在的风险。在是否了解过所安装应用程序的权限问题上，高达 52.7% 的同学不了解，竟然有高达 59.75% 的同学没有关注过信息安全方面的法律法规，这反映了同学们虽然觉得个人信息安全比较重要，但防范意识还比较薄弱。综上所述，被调查用户的信息安全意识比较薄弱。

3.2 大学生智能手机用户的信息安全行为状况

信息安全行为是指维护信息系统有效性、机密性和完整性的人的行为集合[23]。信息安全意识主要是通过用户信息安全行为表现的。不良的使用行为是智能手机用户信息泄露的主要原因之一[22]。本研究从智能手机用户使用应用程序行为状况以及信息保护行为状况两方面来衡量用户的信息安全行为状况，主要是为了了解智能手机用户使用手机过程中的行为习惯，发现其中的问题。见图 2。

智能手机与传统手机相比，其明显的特点就是各种各样的应用程序。应用程序给用户带来方便的同时，也带来了各种安全隐患。一些应用程序会获取用户的联系人、相册、位置等各种信息，并上传至自己的服务器，导致用户的信息泄露。但应用程序对很多权限的获得，是通过本人授权的。通过调查发现，有 36.51% 的用户会经常授予应用程序所请求的权限，只有 6.64% 的用户从不授权。这说明大家对授权后产生的后果并不了解。目前，手机病毒日益成为移动互联网用户的重要威胁。这些病毒常被用于窃取用户个人隐私、盗取用户网上银行账号信息、非法订购各类增值业务、产生大量异常网络流量，给用户造成直接的经

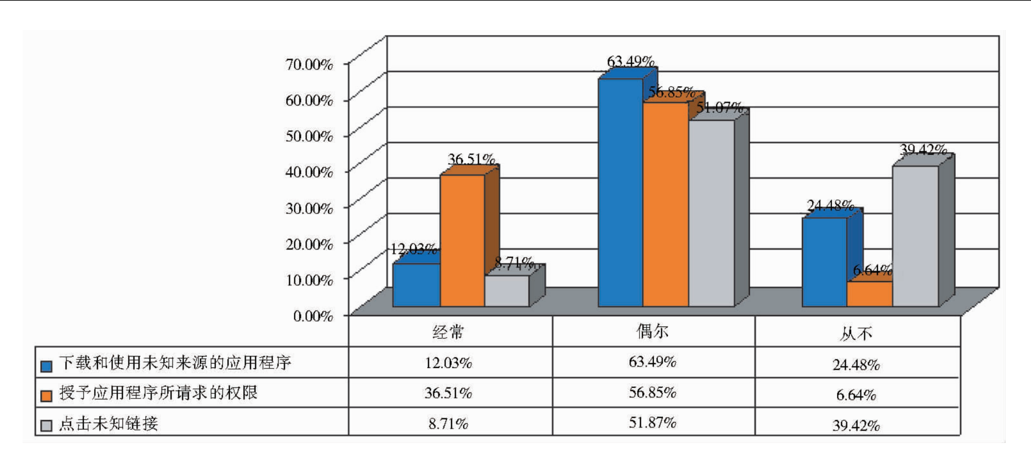


图 2　大学生智能手机用户使用应用程序行为状况

济损失[24]。而点击不明的链接以及下载和使用未知来源的应用程序是感染病毒的常见途径。调查结果显示，51.87% 的用户偶尔点击未知链接，39.42% 的用户从不点击未知链接，仅有 8.71% 的用户经常点击未知链接。24.48% 的用户从不下载未知来源的应用程序，12.03% 的用户会下载未知来源的链接，说明有少部分用户有很强的危机意识，知道点击未知链接存在安全隐患，但是大多数的用户还是存在侥幸心理，觉得偶尔有这些行为没有关系。但在后面的是否遭遇过某些类型的信息安全事件的调查结果上来看，与同学们的行为是相对应的，有超过一半以上的人遇到过钓鱼网站或者感染过恶意程序，有 84.23% 的同学接到过诈骗电话，更有高达 94.61% 的同学接收过垃圾短信或诈骗短信。所以，大学生在使用智能手机应用程序行为上存在很大的隐患。

为进一步了解用户为了保护自己的信息安全有哪些行为，本研究做了以下调查，见图 3。

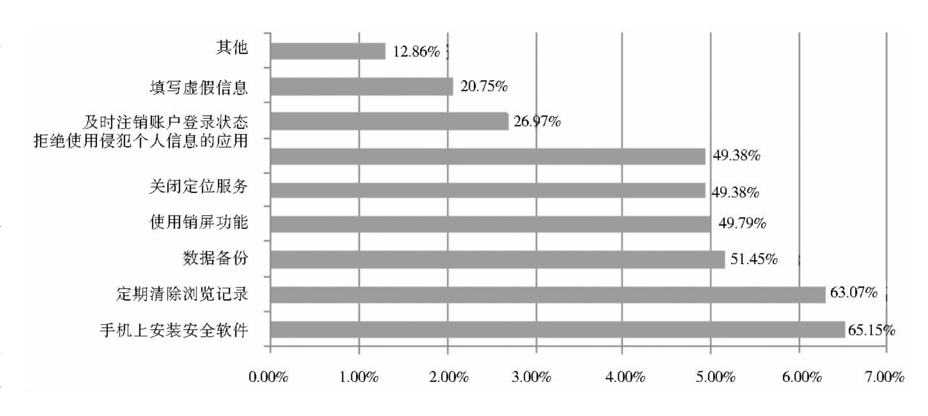


图 3　大学生智能手机用户信息保护行为状况

其中，仅有在手机上安装安全软件、定期清除浏览记录、数据备份 3 个选项的选择率达到了 50% 以上，在手机上安装安全软件的选择率最高，达到了 65.15%，可以看出大多数人比较相信手机安全软件的作用。定期清除浏览记录可以有效地防止个人信息泄露，而数据备份则可以保证数据不丢失。但在及时注销用户登录状态以及填写虚假信息方面，采用这两种做法的用户比较少，说明大家没有意识到这两种行为可以有效防止信息泄露，并且有其它保护行为的仅有12.86%。总体来说，大学生用户在保护信息安全行为方面采用的方法比较少，面比较窄。

3.3　大学生智能手机用户信息安全知识的掌握情况

如图 4 所示，给出选项中，前 5 个选项是正确的，后 5 个是错误的。虽然总体来说，正确率比错误率高，但是情况仍不容乐观，用户的信息安全知识掌握情况不好，不够全面。除了第 2 项的正确率达到了 50% 以上外，其它的几个正确选项都没有达到 50%。其中要破解加密的数据非常困难、防火墙能够有效抵御网络黑客的攻击以及手机上需要安装防病毒软件，否则访问网络时很容易感染病毒 3 个选项正确率不足 40%。由于这几个问题比较专业化，所以可能跟没有接受过相应的教育有关。对后面 5 个错误选项的选择均不到 20%。由于后几个选项的设置错误比较明显，说明大家在一些常识方面掌握得比较好。问卷设置了一个关于信息安全知识获取途径的题目，其中选择最多的途径是网络，高达 85.06%，其次是朋友或亲人，有 40.66% 的用户选择此项。课堂、讲座、其它的选择率均不到 30%，讲座最少只有 17.43%，这也验证了上面的猜想，即用户通过网络或者亲友获得常识类的信息安全知识比较多，对课堂、讲座这种可以学习比较专业的信息安全知识的途径，接触较少。通过意愿调查，

周凤飞，王佳佳.大学生智能手机用户信息安全意识与行为调查分析[J].图书情报工作,2018,62(10):47－53.

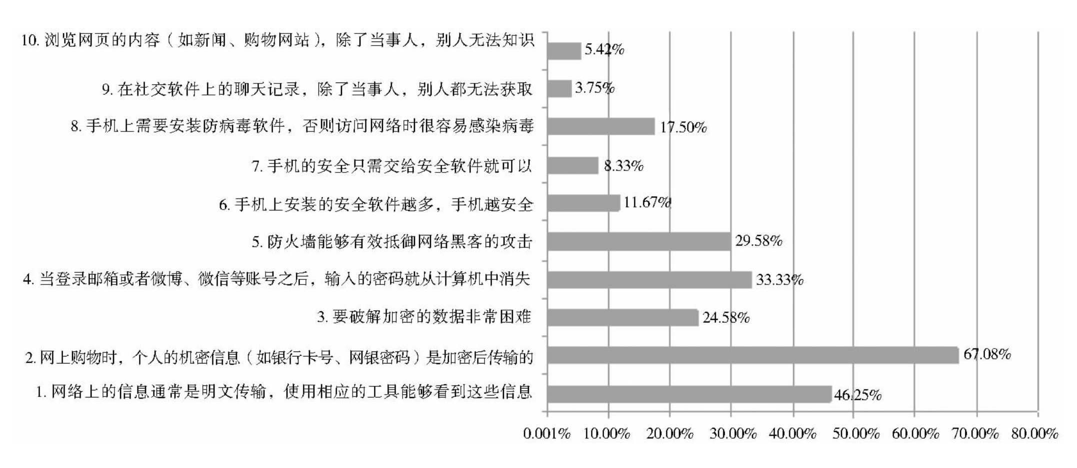


图4　大学生智能手机用户信息安全知识的掌握情况

81.33%的人认为有必要开展信息安全相关培训。这个结果可为开展教育培新工作提供参考。

3.4　人口统计特征因素的影响

由于此次调查的年级、专业比例分布不太均匀，只探究性别在信息安全知识、信息安全意识与行为方面是否存在显著性差异。因此，本研究采用SPSS分析软件中的pearson检验，分析性别是否对信息安全意识与行为、信息安全知识产生影响。

3.4.1　信息安全意识方面　由表3分析结果可知，性别与智能手机用户信息安全意识存在显著性差异。在了解所安装应用程序的权限、关注信息安全方面的政策法规方面，男女生差异性非常显著。与男生相比，女生对所安装应用程序权限的了解程度不够，对信息安全方面的法律法规关注度也远不如男生。男生的信息安全意识高于女生。

表3　不同性别的智能手机用户信息安全意识状况

问题	男	女	P值
使用智能手机时个人信息有被泄露的风险	93.6%	98.28%	0.081
担心个人信息被泄露	93.6%	93.1%	0.839
认为官方应用商店的应用程序安全	58.4%	67.24%	0.348
认为安全软件重要	84.8%	84.48%	0.581
了解所安装应用程序的权限	56.8%	37.07%	0.000
关注信息安全方面的政策与法规	50.4%	29.31%	0.002

3.4.2　信息安全行为方面　从表4和表5可知，性别与智能手机用户的信息安全行为存在显著性差异。在下载和使用未知来源的应用程序问题上，女生的情况要好于男生，仅有5.71%的女生会经常这样做，而男生有18.4%。在点击未知链接的问题上，经常点击的男生比例同样高于女生，分别为14.4%和2.59%，而从不点击的男生比例远少于女生，分别为27.2%和52.59%，差异性非常显著。在授权应用程序所请求的权限上，差异性不显著。在信息保护行为状况上差异性不显著。通过以上数据表明，男生虽然信息安全意识比女生强，但是在信息安全行为方面的表现有待加强，这也验证了S. Allam的研究结果，意识不一定转化为实际行为。

表4　不同性别的智能手机用户使用应用程序行为状况

问题	性别	经常	偶尔	从不	P值
下载和使用未知来源的应用程序	男	18.4%	60.8%	20.8%	0.006
	女	5.71%	66.38%	28.45%	
授予应用程序所请求的权限	男	43.2%	51.2%	5.6%	0.065
	女	29.31%	62.93%	7.76%	
点击未知链接	男	14.4%	58.4%	27.2%	0.000
	女	2.59%	44.83%	52.59%	

表5　不同性别的智能手机用户信息保护行为状况(%)

性别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P值
男	62.4	52.8	55.2	44	47.2	22.4	44	26.4	17.6	62.4	0.789
女	68.1	50	71.55	55.17	51.72	18.97	56.03	27.59	7.7	68.1	

说明：1 手机上安装安全软件；2 数据备份；3 定期清除浏览记录；4 关闭定位服务；5 拒绝使用侵犯个人信息的应用；6 填写虚假信息；7 使用锁屏功能；8 及时注销账户登录状态；9 其它

3.4.3　信息安全知识方面　由表6分析结果可知，性别与信息安全知识的掌握状况不存在显著性差异。整体的信息安全知识掌握情况较差，还有待提高。

表6　不同性别的智能手机用户信息安全知识掌握状况(%)

性别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P值
男	43.2	66.4	24	28	24.8	9.6	7.2	16	4.8	6.4	0.815
女	49.14	67.24	25	38.79	34.48	13.79	9.48	18.97	2.59	4.31	

说明：1－10代表10个测量信息安全知识掌握状况的题目。具体为：1 网络上的信息通常是明文传输，使用相应的工具能够看到这些信息；2 网上购物时，个人的机密信息（如银行卡号、网银密码）是加密后传输的；3 要破解加密的数据非常困难；4 防火墙能够有效抵御网络黑客的攻击；5 手机上需要安装防病毒软件，否则访问网络时很容易感染病毒；6 在社交软件上的聊天记录，除了当事人，别人都无法获取；7 浏览网页的内容（如新闻，购物网站），除了当事人，别人无法知道；8 当登录邮箱或者微博、微信等帐户之后，输入的密码就从计算机中消失；9 手机的安全只需交给安全软件就可以；10 手机上安装的安全软件越多，手机越安全

4 结果与建议

4.1 结果

（1）大学生智能手机用户的信息安全意识比较薄弱，男生信息安全意识高于女生。

通过此次问卷调查发现，大学生智能手机用户的信息安全意识还比较薄弱，但男生信息安全意识要高于女生。虽然大家都认为个人信息有泄露的风险，并且担心信息的泄露，但是大家在对智能手机泄露个人信息的途径方面还不是很了解。大多数人都认为官方商店的应用程序比较安全，但却忽略了官方应用程序同样存在安全隐患，依然不能随便地授权应用程序权限，否则会导致信息泄露。

（2）大学生智能手机用户的信息安全行为状况较差，应用程序使用行为存在很大的安全隐患，信息保护行为有待加强。

在使用应用程序的行为上，大多数人都存在侥幸心理，知道会有风险，但依然会点击未知链接，下载安装未知来源的应用程序，结果导致各种信息安全事件的发生。可能由于性格、环境等其它因素的影响，即使男生的信息安全意识比女生强，但是却存在更多影响信息安全的行为。在信息安全保护行为上，整体上采取的措施较少，不够全面，应该学习采用不同的方法和途径来保护我们的个人信息安全。

（3）信息安全知识掌握不够全面，常识类知识较专业类知识掌握较好。

总体来看，信息安全知识的掌握情况不佳，常识类的信息安全知识相对专业的信息安全知识来说掌握情况较好，这可能与知识的获取途径多为网络而缺少专业的教育、培训有关。

（4）信息安全知识是信息安全意识的前提，信息安全意识通过行为表现，但信息安全意识不一定转化为实际行为[15]。

通过调查发现，大学生智能手机用户信息安全行为也存在各种隐患，虽然信息安全知识是信息安全意识与行为的前提。但是，男生的信息安全意识比女生强，信息安全行为却有所欠缺，因此信息安全意识不一定转化成信息安全实际行为。

4.2 建议

调查结果发现，50% 以上的大学生智能手机用户信息安全知识的获取都是来自网络，来自课堂或者相关讲座等途径的特别少，这也导致大家专业化的信息安全知识掌握的不好。为了加强用户对相关信息安全知识的掌握，提高信息安全意识，并最终转化为用户的信息安全行为，图书馆应该定期开展信息安全相关讲座或者培训。开展智能手机信息安全保护有关的专题报告和讲座，帮助学生学习专业的信息安全知识。同时应该注意性别的差异，男生的信息安全意识比较强，但信息安全行为能力比较欠缺，在进行信息安全知识教育、加强信息安全意识的的同时，着重对男生进行信息安全行为教育，帮助其把意识转化成行为。综合以上的调查结果，本研究提出以下 3 点建议：

（1）培养学生识别信息安全威胁、规避信息安全风险的能力。向学生展示并分析近期发生的各类信息安全威胁，讲解和分析目前手机系统主要面临的各类信息安全陷阱，以及各类典型的重大信息安全事件，促使他们从中吸取各类信息安全教训，识别潜在的信息安全威胁，培养他们养成良好信息安全思维方式和日常操作习惯。

（2）提高学生基本的信息安全防护能力。使学生了解目前入侵者常用的大致入侵途径和技术手段以及目前恶意程序传播的常见途径和触发方式，同时提高学生利用已有信息安全技术和防护软件来保护各个人信息不受非法侵犯的能力。如充分利用手机自带功能（如锁屏、安全软件、数据备份等）、数据恢复软件以及常用的加解密软件等。

（3）加强学生信息安全道德伦理和法律法规教育。向学生宣传信息安全方面的法律法规，让他们认识到信息安全法律法规的重要性，并促使他们利用相关法律法规保护自己，同时对他们自己的行为也有一定约束作用，以免对他人造成伤害。

参考文献：

[1] 中国产业信息网. 2017 年中国智能手机保有量、普及率及行业发展趋势[EB/OL]. [2017-05-06]. http://www.chyxx.com/industry/201703/505462.html.
[2] 钱定瑞. 智能手机信息安全仍堪忧[N]. 中国国防报，2014-07-30(004).
[3] 搜狐网. 2017 年中国 Android 手机隐私安全报告发布[EB/OL]. [2018-01-15]. http://www.sohu.com/a/194553890_208076.
[4] 程宇贤，刘志亮，殷俊，等. 移动互联时代智能手机信息安全问题与对策分析[J]. 信息网络安全，2012(12)：74-76.
[5] 席振洋. 智能手机的信息安全问题探讨[J]. 科技展望，2016(26)：8.
[6] 张晓娟，刘霁，李贞贞. 移动互联时代智能手机使用中的个人信息安全问题研究——大学生手机使用行为调查与分析[J]. 大学图书情报学刊，2016(2)：28-32.
[7] 朱圣军，刘功申，罗俊，等. 智能手机病毒与信息安全[J]. 信息安全与通信保密，2011(5)：96-97，100.

[8] 郭旨龙. 智能手机时代的个人信息安全态势与策略[J]. 保密工作,2015(4):50 -51.
[9] 王勇,廖志孟,夏聪颖. 智能手机的信息安全问题探讨[J]. 科技广场,2015(11):50 -60.
[10] 王鹏程. Android 智能手机信息安全研究[D]. 青岛:中国海洋大学,2013.
[11] 张敏,郝素冰,龚子捷,等. 大学生信息安全认知的测量及其与人格特征的关系[J]. 高等工程教育研究,2016(6):144 -148,174.
[12] 程文凤. 公民手机信息安全问题探讨——由 3·15 晚会曝光安卓事件引发的思考[J]. 法制与经济（下）,2013（5）: 11 -12.
[13] 张艺璇,张春柳,周建芳. 大学生网络信息安全研究——以江苏省南京市为例[J]. 中国教育信息化,2017(15):62 -64.
[14] 周晓婷,谷仕艳,刘婷婷,等. 大学生网络信息安全现状解析及对策探讨——以成都市大学生为例[J]. 云南农业大学学报(社会科学),2017,11(03):94 -100.
[15] ALLAM S,FLOWERDAY S,FLOWERDAY E. Smartphone information security awareness: a victim of operational pressures[J]. Computers & security,2014（4）: 56 -65.
[16] MYLONAS A,KASTANIA A,GRITZALIS D. Delegate the smartphone user? security awareness in smartphone platforms[J]. Computers & security,2013（3）: 47 -66.
[17] SARI P,CANDIWAN C. Measuring information security awareness of indonesian smartphone users[J]. Telkomnika,2014（2）: 493 -500.
[18] OPHOFF J,ROBINSON M. Exploring end-user smartphone security awareness within a South African context[C]//Information security for South Africa. Johannesburg, South Africa:IEEE,2014:1 -7.
[19] JONES B,HEINRICHS L. Do business students practice smartphone security[J]. Journal of computer information systems,2012(2):22 -30.
[20] JONES B,CHIN A. On the efficacy of smartphone security: a critical analysis of modifications in business students' practices over time[J]. International journal of information management,2015(5):561 -571.
[21] 罗力. 论国民信息安全素养的培养[J]. 图书情报工作,2012,56(6):25 -28.
[22] 张晓娟,李贞贞. 智能手机用户信息安全意识与行为研究[J]. 图书馆学研究,2017(2):52 -57,63.
[23] HUSSEIN R,LAMBENSA F,ANOM R. Information security behaviour: a descriptive analysis on a malaysian public university[EB/OL]. [2017 -12 -23]. http://eprints. sunway. edu. my/114/.
[24] 马颜军. 智能手机安全隐患分析与对策[J]. 网络安全技术与应用, 2013(10):94 -95.

作者贡献说明：
周凤飞:确定选题,提出核心思想和整体研究思路,分析数据,修改论文;
王佳佳:收集及查阅资料,发放收集问卷,分析数据,撰写论文。

Investigation and Analysis of Information Security Consciousness and Behavior of Smartphone Users in University Students

Zhou Fengfei Wang Jiajia
Tianjin Polytechnic University Library, Tianjin 300387

Abstract: [**Purpose/significance**] This article aims to understand the information security knowledge, information security awareness and behavior of undergraduates, to find the existing relationships and problems, and to propose countermeasures. [**Method/process**] Through questionnaire survey, the smart phone users in Tianjin Polytechnic University students are investigated from five areas of the basic personal information of users, the use of smart phone information security awareness, smart phone user information security behavior, smart phone user information security knowledge, the source of user information security knowledge and the degree of knowledge needs. [**Result/conclusion**] The investigation and analysis show that college students smartphone users have better knowledge of common-sense information security than professional ones, the awareness of information security is relatively weak, and the awareness of boys is higher than that of girls. There is a great hidden danger in information security and information protection should be strengthened. Information security knowledge is the premise of information security awareness, and information security awareness is expressed through behavior, but awareness of information security does not necessarily translate into practical behavior. There is a significant difference between gender and information security awareness as well as information security behavior, but there is no significant difference with information security knowledge. Finally, according to the status quo of the investigation, this paper puts forward three suggestions: cultivating students' ability of identifying information security threat, avoiding information security risk, improving students' basic ability of information security protection, and strengthening students' ethics of information security and education of laws and regulations.

Keywords: information security knowledge　information security awareness　information security behavior　college students　smartphone